VISIT…

LANZAROTE Caliente.COM

ТВОРЕНИЕ
И КВАНТОВАЯ МЕХАНИКА

Дон Б. Дейанг, д-р философии*

К истории вопроса

14 декабря 1900 года называют днем рождения квантовой механики. Именно в этот день немецкий физик Макс Планк впервые выступил с изложением своей новой квантовой теории. В то время во всем мире благополучно считали, что классическая физика Исаака Ньютона полностью объясняет все физические процессы, протекающие в природе. Однако Планк показал, что многие глубинные тайны природы еще не раскрыты. В течение последнего столетия ученые бьются над явным и тайным смыслом квантовой механики. Существует несколько совершенно разных интерпретаций квантовой теории, в том числе и философских. Результаты ряда экспериментов согласуются с квантовой теорией с потрясающей точностью. Иные же квантовые предсказания явно бросают вызов здравому смыслу. Некоторые ученые — и креационисты, и представители светской науки — полностью отрицают квантовую механику. Так, креационист Томас Барнс (Thomas Barnes) предложил альтернативную модель (Барнс, 1983).

Четыре традиционных квантовых концепции

Макс Планк показал, что энергетическая суть объекта не может быть произвольной величиной. Напротив, энергия существует только в виде маленьких дискретных скоплений, называемых *квантами*. Увеличение энергии можно изобразить графически не как прямую, но как лестницу (см. рисунок 1). Квантовые эффекты становятся очевидными только на уровне микромира — атомных частиц. Для относительно больших объектов, таких, например, как человеческий организм, индивидуальные энергетические ступени ничтожно малы и незаметны. Иначе мы обнаружили бы, что живем в странном квантовом мире, где все происходит скачкообразно, как в мигающем свете стробоскопа.

Вторая широко известная концепция заключается в том, что свет и материя имеют как волновую, так и корпускулярную природу. Корпускулярную природу света иллюстрирует фотоэкспонометр. В этом приборе случайные фотоны сталкиваются с электронами, наподобие мраморных шариков, и образуют электрический ток, который показывает интенсивность света. Волновая же природа электронов используется в электронном микроскопе для создания увеличенных изображений. Как и в случае квантования энергии, волновая природа относительно больших объектов незаметна.

Третья концепция носит название “принципа неопределенности”. Этот принцип был сформулирован в 1927 году Вернером Гейзенбергом. Он описывает неотъемлемые ограничения, заложенные в природе измерения физических величин. Например, в случае,

---

**Доктор Дейанг — адъюнкт-профессор астрофизики Института креационных исследований.*

когда мы можем определить положение частицы в пространстве с большей точностью, ее движение (по сути, импульс), а следовательно, и положение в будущем, определяются с гораздо меньшей точностью. Подобным образом, точное знание о движении частицы затрудняет определение ее местонахождения в данный момент. Это ограничение весьма далеко от классической физики, где считается возможным точное определение координат и скорости объекта. В этой, более ранней, *детерминистской* концепции считается возможным рассчитать точный курс будущего движения объекта. Принцип неопределенности отвергает это точное знание для любой частицы. Отметим, что этот принцип налагает ограничения не на Творца, Который создал частицы и управляет ими, но лишь на нас самих.

И наконец, четвертая концепция. Частицы обычно описывают с помощью таких свойств, как масса, скорость, размер и электрический заряд. В квантовой же механике эти величины могут быть включены как параметры в *волновую функцию*, обозначаемую символом ψ. Эта волновая функция представляет собой описательную модель частиц. Она математически сложна и не поддается наблюдению. Квадрат ψ (со сложным сопряжением), как считается, дает возможность определить местонахождение частицы — концепция очень полезная, но весьма туманная. Далее, волновая функция ψ может быть заменена знаменитым уравнением, выведенным в 1926 году Эрвином Шредингером. С помощью этого уравнения могут быть рассчитаны многие свойства частиц. Вычисления эти окутаны завесой тайны, хотя их результаты хорошо согласуются с экспериментальными данными. Уравнение Шредингера невозможно вывести из теории; оно просто "работает". Альберт Эйнштейн недолюбливал это уравнение и никогда не принимал его полностью.

Новые квантовые концепции

Теперь рассмотрим три новые квантовые концепции. Каждая из них в последние годы была подтверждена экспериментально. Во-первых, "нелокальность" частиц. Эксперименты по интерференции показывают, что отдельный электрон способен "распространяться" и одновременно проходить через два разных отверстия. Таким образом, электрон не является отдельной частицей и может быть описан как "волновой пакет", который с течением времени способен сжиматься или расширяться. Сходные эксперименты также показали нахождение атома бериллия в двух близких точках одновременно (Monroe и др., 1996).

Во-вторых, выяснилось, что определенные парные частицы могут каким-то образом влиять друг на друга, находясь даже на большом расстоянии (Pool, 1998). Если воздействовать на одну из частиц, то ее "партнер" немедленно отреагирует на это, даже находясь во многих милях от нее. Такое неожиданное поведение можно сравнить с экстрасенсорикой или даже с колдовством вуду. Это привело к интригующим сообщениям о возможности мгновенной "телепортации" человека из одного места в другое. Тут можно усмотреть и богословскую связь с будущим состоянием и возможностями верующих.

В-третьих, эффект Казимира демонстрирует существование *виртуальных* частиц в абсолютном вакууме. В лабораторном вакууме было измерено бесконечно малое давление, очевидно, этих эфирных частиц (Baker, 1997). Затем с помощью этих виртуальных частиц пытаются объяснить происхождение Вселенной. Говорится, что флуктуация виртуальных частиц на уровне

квантовой механики дала толчок, приведший к Большому Взрыву. Однако это объяснение не выдерживает критики как минимум по двум причинам. Во-первых, теория Большого Взрыва постулирует отсутствие предвечного пространства или вакуума, что не оставляет места для флуктуации виртуальных частиц. Во-вторых, виртуальные частицы, если они существуют, формируются как материя и антиматерия в равных количествах. Однако наша Вселенная, по всей видимости, почти полностью состоит из обычной материи. Антиматерия встречается исключительно редко.

Интерпретации квантовой теории

Квантовая теория сопровождается — особенно в популярной литературе — некоторыми гипотезами, не нашедшими подтверждения. Это, в частности, Копенгагенская интерпретация (КИ), названная так по местонахождению лаборатории датского ученого Нильса Бора (1885-1962). Эта радикальная теория утверждает, что наблюдатель и наблюдаемый объект находятся в прямой зависимости друг от друга. Когда за электроном ведется наблюдение, то частица в действительности существует в нескольких состояниях и точках одновременно. Затем акт измерения “сводит” волновую функцию электрона к конкретной точке, где электрон и обнаруживается. Знаменитый “экстремальный” пример в доказательство этой теории — ящик, где находится кот, который либо жив, либо мертв. Копенгагенская интерпретация гласит, что невидимый для нас кот одновременно и жив, и мертв — до тех пор, пока не откроешь ящик. Акт открывания ящика навязывает природе альтернативу. Связь между сознанием и материей, на которой настаивает КИ, созвучна идеям Нью Эйдж. Взгляды КИ вступают в противоречие с христианским богословием по нескольким пунктам. Все сущее создано рукою Бога, но не человека (см. Послание к Колоссянам, 1:17). И реальность не зависит от человеческого взгляда, поскольку Господь завершил Творение до того, как люди взялись за дело.

Интерпретация “множественных миров” Хью Эверетта (Hugh Everett) еще более эксцентрична, чем КИ. Эверетт предполагает, что с каждым лабораторным экспериментом и даже с каждым человеческим поступком Вселенная раскалывается на дополнительные вселенные. Образовавшиеся в результате множественные вселенные содержат в себе любой возможный выход. Когда ящик с котом открывается, в одной вселенной кот жив, а в другой — мертв. В каждый момент времени множество отдельных вселенных увеличивается в сторону бесконечности, подобно цепной реакции. И каждая вселенная содержит зеркальное отображение человека с уникальной — всякий раз иной — судьбой. Абсурдность теории множественных миров и невозможность ее подтверждения совершенно очевидны.

Интерпретация “спрятанных переменных” Дэвида Бома (David Bohm) предполагает, что наше понимание процессов квантовой механики попросту далеко от совершенства. Есть еще много непознанных физических процессов взаимодействия частиц, в том числе и на огромных расстояниях. Эта точка зрения может иметь определенную ценность, поскольку наше понимание Творения остается неполным. Пути Господни “неисследимы” (Послание к Римлянам, 11:33). Но в результате делается вывод, что Вселенная непознаваема и недоступна здравому смыслу, природа неконтролируема и иррациональна. Таким образом, мы просто вынуждены примириться с конфликтом

в науке. Такая безнадежность отрицает Бога, Который, существуя в неизмеримо высших сферах, управляет упорядоченной и стройной Вселенной.

Заключение

В квантовой механике существует несколько противоречивых концепций. Не удивительно, что некоторые ученые скептически настроены по отношению ко всей теории в целом. Однако квантовая механика доказала свою ценность во многих аспектах. Только она убедительно объясняет действие транзисторов и лазеров, радиоактивность, существование химических квантовых чисел, магнитные эффекты и многие другие явления. Несмотря на глупые и кощунственные интерпретации, квантовая механика вовсе не вступает в конфликт с теорией Творения. Никто не знает, выдержит ли квантовая механика проверку временем, или ей на смену придет абсолютно иная теория. Пока же она проливает свет на глубинные процессы Творения Господнего. Основатель квантовой механики Макс Планк высказал это мнение в своей речи 1937 года. По его словам, наука и религия вместе ведут "неустанную борьбу против скептицизма и догматизма, против безверия и суеверия", с целью: "К Богу!" (Gillispie, 1975).

Литература.

Baker, Howard, "Fifty Years and the Force is with us at Last", *New Scientist,* 153, (January 25, 1997):p.16.

Barnes, Thomas, *Physics of the Nature*, 1983, Institute for Creation Research, El Cajon, California.

Gillispie, Charles C., ed., *Dictionary of Scientific Biography*, vol. XI, 1975, Charles Scribner's Sons, New York, p.15.

Monroe, C., D.M.Meekhof, B.E.King, and D.J.Wineland, "A 'Schrodinger Cat' Superposition of an Atom," *Science, 272,* (May 24, 1996): pp.1131 —1136.

Pool, Robert, "Score One More for the Spooks," *Discover,* 18, (January 1998): p.53.



Рисунок 1. *В старой классической физике объект может иметь любое количество энергии (a). С точки зрения квантовой механики, энергия может существовать только на дискретных уровнях, или ступенях (b).*

Don B. DeYoung, Ph.D. **Creation and Quantum Mechanics**
Institute for Creation Research, ***Impact #305***. Перевод с английского Евгении Канищевой.
Христианский научно-апологетический центр, 1999. Буклет № 56
95011 Симферополь, ул.Севастопольская 30/7, ОС 11

При перепечатке ссылка обязательна